

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-245953

(43)Date of publication of application : 11.09.2001

(51)Int.Cl.

A61H 35/00

A47K 7/08

A47L 9/02

B08B 5/04

(21)Application number : 2000-057548

(71)Applicant : SANKYO REIJAKKU KK  
KAWAMOTO EIICHI

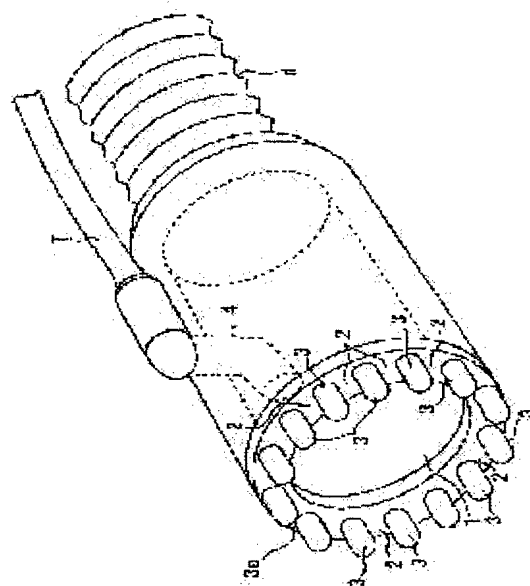
(22)Date of filing : 02.03.2000

(72)Inventor : KAWAMOTO EIICHI

## (54) NOZZLE STRUCTURE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a nozzle structure which can easily move a nozzle along a surface with a matter to be sucked adhered thereto during the suction, and prevent the liquid from being scattered outside even when the liquid is sprayed against the matter to be sucked inside the nozzle.  
**SOLUTION:** In the nozzle structure which is connected to a suction device and used to suck the matter to be sucked, an outside air inlet to introduce the outside air from a periphery of the nozzle into the nozzle when the suction device is operated is formed on the end of an opening side facing the matter to be sucked in the nozzle.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.05.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3396860

[Date of registration] 14.02.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-245953  
(P2001-245953A)

(43) 公開日 平成13年9月11日(2001.9.11)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
A 6 1 H 35/00		A 6 1 H 35/00	Q 2 D 0 3 4
A 4 7 K 7/08		A 4 7 K 7/08	3 B 0 6 1
A 4 7 L 9/02		A 4 7 L 9/02	D 3 B 1 1 6
B 0 8 B 5/04		B 0 8 B 5/04	A 4 C 0 9 4

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-57548(P2000-57548)

(22) 出願日 平成12年3月2日(2000.3.2)

(71) 出願人 591203576  
三協レイジャック株式会社  
東京都港区芝大門1丁目4番14号  
(71) 出願人 597047864  
川本 栄一  
広島県福山市春日台3番1号  
(72) 発明者 川本 栄一  
広島県福山市春日台3番1号  
(74) 代理人 100079005  
弁理士 宇高 克己

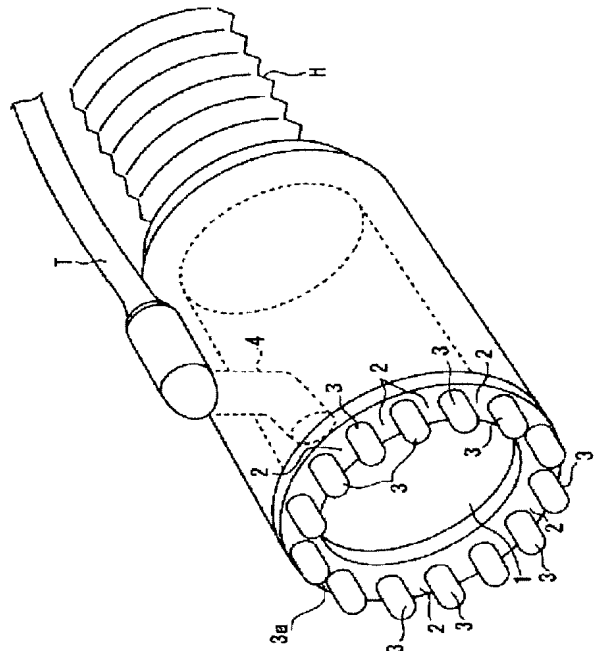
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ノズル構造

(57) 【要約】

【課題】 吸引中、ノズルを被吸引物の付着した面に沿って容易に移動させることが可能であり、かつ、ノズル内部にて被吸引物に液を吹き付けても、液が外に飛び散ることのないノズル構造を提供することである。

【解決手段】 吸引装置に接続され、被吸引物を吸い込むために用いられるノズルの構造であって、前記ノズルにおける被吸引物に面する開口側の端部には、前記吸引装置を作動させた際に、外気を前記ノズルの周囲から前記ノズル内に導入するための外気導入口が形成されてなるノズル構造。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 吸引装置に接続され、被吸引物を吸い込むために用いられるノズルの構造であって、前記ノズルにおける被吸引物に面する開口側の端部には、前記吸引装置を作動させた際に、外気を前記ノズルの周囲から前記ノズル内に導入するための外気導入口が形成されてなることを特徴とするノズル構造。

【請求項 2】 ノズルにおける被吸引物に面する開口側の端部には、周方向に沿って突起が複数形成されてなり、この突起間の空隙が外気導入口となっていることを特徴とする請求項 1 に記載のノズル構造。

【請求項 3】 ノズルには、被吸引物に吹き付ける液を噴射するための液噴射手段の少なくとも一部が配設されてなり、前記液噴射手段が、液を前記ノズルの開口面と交わる向きに噴射できるよう構成されてなることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のノズル構造。

【請求項 4】 ノズルにおける、被吸引物に面する開口の周囲にあって、かつ、被吸引物と向き合う端面には、被吸引物に吹き付ける液を噴射するための液噴射孔が形成されてなることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のノズル構造。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば高齢者の介護、更に具体的には、高齢者の身体に付着した排泄物の吸引除去に使用されるノズルの構造に関するものである。

**【0002】**

【発明が解決しようとする課題】 近年、寝たきりや痴呆症などの高齢者が急増しており、高齢者の介護、特に排泄物の処理が極めて重要な課題となってきた。

【0003】 さて、通常、こうした高齢者の排泄物処理には、オムツを用いて対処している。すなわち、排泄後もしくは定期的にオムツを交換することで、排泄物の処理を行っている。しかし、オムツを交換しただけでは、身体に排泄物が付着したままとなり、衛生上、問題がある。ゆえに、オムツの交換時に、身体に付着した排泄物を除去してやる必要がある。

【0004】 従来、こうした作業は、紙材や布材などの清浄用品を用い、手作業にて行われていた。すなわち、介護者が、こうした清浄用品を用いて、身体の汚れた部位を直接拭いているのが（身体に付着した排泄物を拭き取っているのが）現状である。

【0005】 だが、身体に付着した排泄物は、オムツを交換する頃には既に固化していることが多く、手作業でそれを除去するには、多大な労力が必要となる。

【0006】 そこで、本発明者は、こうした不具合を解消するべく鋭意研究を推し進め、その結果、固化物を容易に除去することが可能な装置、特に、身体に付着した固化物を容易に吸引除去することが可能な装置を開発す

るに至った（特願平 11-350930 号）。

【0007】 ここで、その概略構造を示す図 4 および機能を示す図 5 を用い、上記吸引装置について簡単に説明する。

【0008】 本吸引装置は、概して言うと、吸引系構造部と液吹付け系構造部（液吹付け手段）とから構成されている。

【0009】 まず吸引系構造部は、図 4 から判るように、ノズル（吸い口部） 21、吸引手段 22、被吸引物用タンク 23、そしてこの被吸引物用タンク 23 とノズル 21 とをつなぐ蛇腹状のホース 24 を主要構成要素として備える。

【0010】 このうちノズル 21 はカップ状のものであって、このノズル 21 から被吸引物が吸い込まれる。なお、身体に接触する開口縁部は、身体を傷付けないようにするためにパッド 21a で被覆されている。

【0011】 一方、このノズル 21 から続く吸引手段 22 は、具体的にはファンモータであって、上記被吸引物用タンク 23 の上方に設置されている。また、この被吸引物用タンク 23 は、吸引手段 22 の作用によって上記ノズル 21 から吸い込まれた被吸引物を蓄える（したがって吸引手段 22 の吸引力は被吸引物用タンク 23 内の空間を経て作用する）。但し、この被吸引物用タンク 23 内には水が充填されており、吸い込まれた被吸引物は、この水と混じり合った状態となる。

【0012】 なお、吸引手段 22 と被吸引物用タンク 23 との間には、吸引手段 22 の駆動力（回転力）を利用した気液分離機構（図示せず）を介在させてある。したがって、吸引手段 22 からは、言うまでもなく、空気のみが排出されることになる。

【0013】 ちなみに、この気液分離機構、そして更には、水が充填された被吸引物用タンクを使用する吸引系構造部（通常、これ単独で乾湿両用掃除機と呼ばれる）については、既に公知である（例えば特開平 10-304993 号）。よって、その詳しい説明は省略する。

【0014】 また、上記液吹付け系構造部（液吹付け手段）の一部についても言えることであるが、吸引手段 22 や被吸引物用タンク 23 については、移動用の車輪を備えたケース A の内部に収納されている。但し、詳しく図示してはいないが、ケース A は、被吸引物用タンク 23 内の汚れた水を交換できるようにするため、上下二体に分離可能となっている。

【0015】 次に、上記吸引系構造部と共に本吸引装置を構成する液吹付け系構造部（液吹付け手段）に関してであるが、この液吹付け系構造部は、上記ノズル 21 から吸い込まれる前の被吸引物に対して、つまり身体に付着し固化した状態の被吸引物（排泄物）に対して、液（ぬるま湯）を吹き付けるためのものである。

【0016】 この液吹付け系構造部も、やはり図 4 から判るように、液を蓄える液用タンク 25、加熱手段 2

6、液吹付け用ノズル27、液圧送手段28、そしてこの液圧送手段28と液吹付け用ノズル27とをつなぐ輸液チューブ29を主要構成要素として備える。

【0017】このうち液用タンク25、加熱手段26および液圧送手段28は、上述したように、ケースAの内部に収納されている。特に液用タンク25は、液の補充ができるよう脱着自在な蓋25aを備える。また加熱手段26は、液用タンク25の下方に存在しており、この液用タンク25に蓄えられた液（水）を、例えば30～35℃となるよう加熱する役割を果たす。更に、液用タンク25および輸液チューブ29に接続された液圧送手段28は、具体的には電動ポンプであり、上記液吹付け用ノズル27へ向けて、液用タンク25内に蓄えられた液を圧送する。なお、液を運ぶ輸液チューブ29については、上記ホース24と共に動けるようにするため、所定間隔でホース24に緊結されている。

【0018】一方、液吹付け用ノズル27は、液圧送手段28によって送られてくる液を、上記ノズル21から吸い込まれる前の被吸引物、すなわち身体に付着し固化した状態の排泄物に対して吹き付ける役割を果たす。特に、この液吹付け用ノズル27は、ノズル21の開放面と向き合うよう、その内部に突出した状態で同ノズル21に取り付けられている。つまり、ノズル21の開放面の仮想中心を、吹き付ける液が通過するよう、液吹付け用ノズル27は傾斜した状態で固定されている。

【0019】なお、この液吹付け用ノズル27が取り付けられたノズル21は、ホース24が接続される側に径の均一な部分が存在する。そして、この部分には、上記吸引手段22や液圧送手段28を作動または停止させるための二つのスイッチ（図示せず）が配されている。したがって、実際には、ノズル21とケースAとの間には、ホース24や輸液チューブ29に加えて、電気信号を伝達するためのケーブルも存在している。

【0020】総じて言うと、本吸引装置は、図5に示すごとく、液吹付け用ノズル27から被吸引物（身体B'に付着し固化した排泄物）M'に対して、液W'を吹き付けることが可能である。そして、この吹き付けた液W'と共に、付着箇所から剥離した被吸引物M'が、ノズル21から吸引手段22の作用によって吸い込まれ、更に、こうして吸い込まれた被吸引物M'や液W'が、被吸引物用タンク23に蓄えられるよう構成されている。したがって、吸引除去しようとする被吸引物M'が既に固化している場合であっても、これに容易に対応できる。すなわち、付着固化している被吸引物M'は、吹き付けられた液W'の作用によって軟化し、付着箇所から速やかに剥離する。その上、この被吸引物M'の剥離は、液W'の勢いによって促進される。この結果、身体B'に付着し固化した被吸引物M'を容易に、効率よく吸引除去することが可能となる。

【0021】さて、更に研究を推し進めるうち、こうし

た優れた性能を有する吸引装置にも、次のような改善を要する点が存在することを、本発明者は見出した。この改善を要する点とは、上記被吸引物M'の吸い口であるノズル21に関するものである。

【0022】すなわち、上述したように、ノズル21はカップ状に構成されており、開口縁部の全周を身体に密着させることで、身体に吹き付けた液を外に漏らさずに作業が行えるようになっている。ところで、被吸引物である排泄物は一箇所には留まらず、ほとんどの場合、下腹部の全面に付着してしまう。このため、上記吸引装置を用いて、被吸引物の吸引除去を行う際には、身体表面に沿って広範囲にノズル21を移動させてやる必要がある。だが、ノズル21内は、作業中、常に負圧となっている。このため、ノズル21は身体にかなりの力で吸着しており（身体がノズルに吸い付けられており）、身体表面に沿って、ノズル21を移動させる操作には多大な困難を伴う。

【0023】なお、吸引力に抗して、ノズル21を身体表面から浮かせて用いれば、それを移動させる操作は比較的容易に行える。しかし、身体表面とノズル21の開口縁部との間に隙間ができると、身体に吹き付けた液が外に飛び散って周囲を汚損し、作業環境が劣悪なものとなる。

【0024】したがって、本発明が解決しようとする課題は、吸引中、ノズルを被吸引物の付着した面に沿って容易に移動させることが可能であり、かつ、ノズル内部にて被吸引物に液を吹き付けても、それが外に飛び散ることのないノズル構造を提供することである。

【0025】

【課題を解決するための手段】この課題は、吸引装置に接続され、被吸引物を吸い込むために用いられるノズルの構造であって、前記ノズルにおける被吸引物に面する開口側の端部には、前記吸引装置を作動させた際に、外気を前記ノズルの周囲から前記ノズル内に導入するための外気導入口が形成されてなることを特徴とするノズル構造によって解決される。

【0026】すなわち、ノズルをこうした構造とした場合、被吸引物の吸引中には、外気がノズルに形成した外気導入口から、その内部に導入される。したがって、ノズルの内部が大きく減圧されることはなく、この結果、ノズルは被吸引物が付着した面に、問題となるほど強くは吸着しなくなる。ゆえに、本発明に係る構造のノズルを用いた場合、吸引中、同ノズルを被吸引物の付着した面に沿って移動させる操作が容易に行える。また吸引中は、上述したように、外気がかなりの勢いで、外気導入口からノズルの内部に導入されている。つまり、外気導入口には、強い内向きの外気の流れが形成されている。よって、ノズルの内部にて、被吸引物に液を吹き付けると、この液は被吸引物が付着した面に当たって飛散するが、すぐに上記外気の流れで押し戻されるので、上記外

気導入口からノズルの外に飛び出すことはない。ゆえに、周囲を汚損することなく、良好な環境で作業が行えるようになる。

【0027】なお本発明では、ノズルにおける被吸引物に面する開口側の端部（端面）に、周方向に沿って突起を複数形成し、この突起間の空隙を上記外気導入口とすることができる。

【0028】また本発明では、ノズルに、被吸引物に吹き付ける液を噴射するための液噴射手段の少なくとも一部（例えば噴射部）を配設し、前記液噴射手段が、液を前記ノズルの開口面と交わる向きに噴射できるよう構成することができる。

【0029】あるいは、ノズルにおける、被吸引物に面する開口の周囲（但し上記突起の内側）にあって、かつ、被吸引物と向き合う端面に、被吸引物に吹き付ける液を噴射するための液噴射孔を形成（特に周方向に沿って複数形成）することができる。特に、このように構成した場合には、突出部（例えば男性性器）の周囲に付着した被吸引物（例えば排泄物）の吸引除去に好適な構造となる。

#### 【0030】

【発明の実施の形態】以下、図1および図2を用いて、本発明の第1実施形態を具体的に説明する。なお、図1は本実施形態に係る構造が採用されたノズルの斜視図、図2は同ノズルの作用を示す使用状態での断面図である。

【0031】本実施形態に係る構造が採用されたノズル（以下、本ノズルと言う）は、概して言うと、吸引装置に接続されて、被吸引物である身体に付着した排泄物を吸い込むのに用いられるものである。なお、吸引装置自体は、先に説明した既存のものをそのまま使用できるので、説明は省略する。また、言うまでもなく、本ノズルは、身体に付着した排泄物の吸引除去以外にも、さまざまな用途にて使用することができる。

【0032】さて、図1から判るように、本ノズルは略円筒状の外形を有する。そして、その後端側には、上記吸引装置から延びるホースHが接続されている。一方、その先端側、すなわち排泄物など（以下、被吸引物と言う）に面する開口1側の端部には、上記吸引装置を作動させた際に、周囲の外気を、ノズル内部に導入するための外気導入口2が複数形成されている。

【0033】言い換えれば、本ノズルにあっては、被吸引物に面する開口1側の端部（端面）には、その周方向に沿って突起3が複数形成されている。そして本実施形態では、この突起3同士の間の空隙を、上記外気導入口2としている。なお、この突起3は、人体に直接接触するものであるため、皮膚を傷付けないよう、軟質な材料（例えばゴムなど）から構成されている。そして更に、その先端部には丸みを付与している。ちなみに、本実施形態では、上記突起3をノズルの本体部（筒状部）とは

別部材（リング状のベース3aに一体的に立設させた構造）としたが、むしろ両者は一体であってもよい。

【0034】更に、本ノズルには、被吸引物に吹き付ける液（例えばぬるま湯）を噴射するための液噴射手段（先に説明した既存の吸引装置における液吹付け系構造部）の一部、すなわち噴射部4が配設されている。そして、この噴射部4が、ひいては上記液噴射手段が、液を本ノズルの開口面と交わる向きに（身体の表面に対して、やや傾斜した方向に）噴射できるよう構成されている。

【0035】なお、本実施形態では、この噴射部4として略L字形の管材を使用し、その大部分をノズル本体部の内部空間に納めた。また、この噴射部4の基端側には、上記吸引装置から延びる輸液チューブTが接続されている。

【0036】念のために付け加えると、この輸液チューブTの他端側は、電動ポンプなどの液圧送手段（図示せず）に接続されており、この液圧送手段が、上記輸液チューブTを介して噴射部4に液を圧送し、最終的に、この噴射部4の先端から液を噴射させるようになっている。なお、例えば、本ノズルと上記ホースHとの接続部分近傍には、上記吸引装置本体（具体的にはファンモータ）や上記液圧送手段を作動または停止させるためのスイッチが配置されるが、図では、これらを省略した。

【0037】次に、図2を用いて、本ノズルの作用について説明する。

【0038】この図2は、上記吸引装置を作動させ、かつ、液Wを被吸引物（身体Bに付着した排泄物）Mに吹き付けている状態である。ここで、同図から判るように、被吸引物Mの吸引中には、外気が、ノズル端に形成した外気導入口2（すなわち突起3同士の間の空隙）から、その内部に導入（吸引）される。したがって、ノズルの内部が、大きく減圧されることはない。この結果、ノズルは被吸引物Mが付着した身体Bの表面に、従来のものほど強くは吸着しなくなる。ゆえに、本実施形態に係る構造のノズルを用いた場合には、吸引中、同ノズルを被吸引物Mの付着した身体Bの表面に沿って移動させる操作が容易に行える。

【0039】また吸引中は、上述したように、外気がかなりの勢いで、外気導入口2からノズルの内部に導入（吸引）されている。言い換えれば、外気導入口2には、強い内向きの外気の流れが形成されている。よって、ノズルの内部にて、被吸引物Mに液Wを吹き付けると、この液Wは身体Bの表面に当たって飛散するが、すぐに外気の流れで押し戻されるので、外気導入口2からノズルの外に飛び出すことはない。ゆえに、周囲を汚損することなく、良好な環境で作業が行える。

【0040】続いて、本発明の第2実施形態に関し、ノズルの外観を示す図3を用いて具体的に説明する。なお、本実施形態についても、その基本的な技術思想や基

本構造は、上記第1実施形態のものと同じである。よって、以下では、上記第1実施形態との相違点を中心に解説する。

【0041】この第2実施形態に係るノズル構造は、ノズルに、被吸引物に吹き付ける液を噴射するための液噴射孔11を直接形成したことを特徴とする。すなわち、ノズルにおける、被吸引物に面する開口12の周囲にあって、かつ、被吸引物と向き合う端面13に、この液噴射孔11を複数形成している。なお、この液噴射孔11は、隣接するものと共同で外気導入口14を形成する突起15の内側に存在している（場合によっては突起15同士の間の領域でも可）。更に本実施形態では、上記液噴射孔11を、周方向に沿って略等間隔で、ノズルの開口側の端面13に形成している。

【0042】ちなみに、図3では特に図示していないが、ノズル周壁の内部には、上記液噴射孔11に対応して液誘導路が存在している。そして、この液誘導路はノズルの基端側で一つにまとまり、この位置に、上記第1実施形態にて説明した、吸引装置から延びる輸液チューブTが接続される。

【0043】さて、このような構造のノズルは、特に、突出部（例えば男性性器）の周囲に付着した被吸引物（例えば排泄物）の吸引除去に好適である。すなわち、同突出部をノズル内に納めた状態で、その周囲の面に直接、同面と直交するよう液（図3中、Wで示す）を吹き付けて、被吸引物の吸引除去を行えるので、極めて作業性に優れる。なお、本実施形態に係る構造を採用する場合には、ノズルの内径や奥行きは、上記突出部の大きさに合わせるため、上記第1実施形態のものよりも適宜拡

大（あるいは縮小）される。

【0044】但し、上記第1実施形態や第2実施形態は、あくまで本発明の一例（特に好ましい形態）であり、本発明がこれらの形態に限定されるものでないことは、言うまでもない。

【0045】

【発明の効果】本発明によれば、吸引中、ノズルを被吸引物の付着した面に沿って容易に移動させることが可能であり、かつ、ノズル内部にて被吸引物に液を吹き付けても、液が外に飛び散ることはない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る構造が採用されたノズルの斜視図

【図2】本発明の第1実施形態に係る構造が採用されたノズルの作用を示す使用状態での断面図

【図3】本発明の第2実施形態に係る構造が採用されたノズルの斜視図

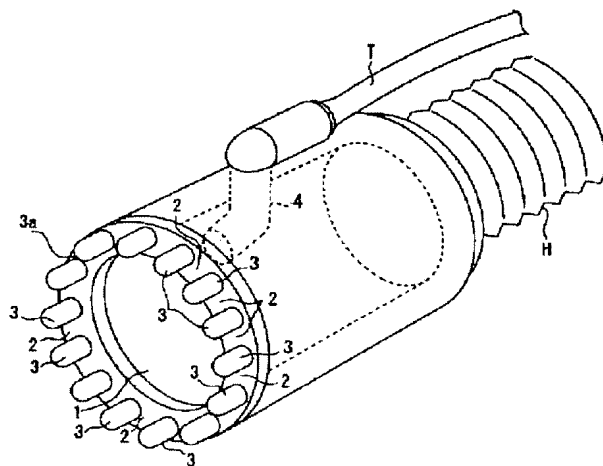
【図4】既存の吸引装置の構造を示す概略図

【図5】既存の吸引装置の機能を示す断面図

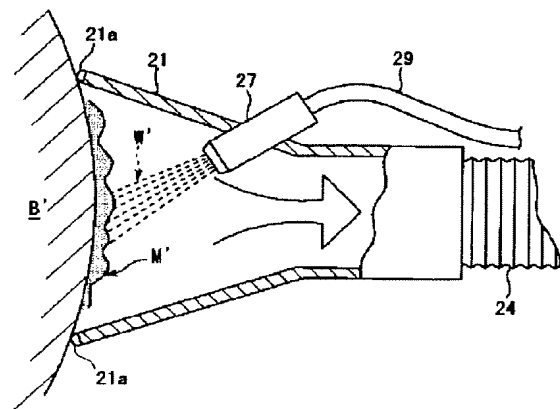
【符号の説明】

1	ノズルの開口
2	ノズルの外気導入口
3	ノズルの突起
4	噴射部
H	ホース
T	輸液チューブ
W	液
M	被吸引物（身体に付着した排泄物）
B	身体

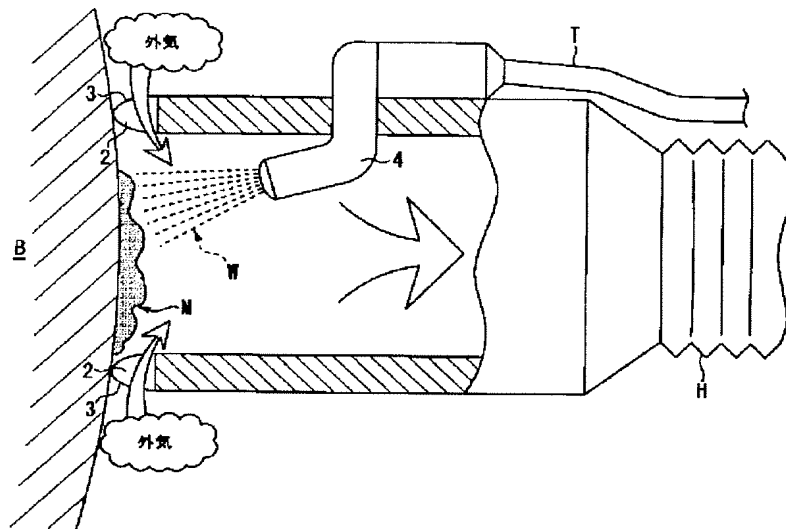
【図1】



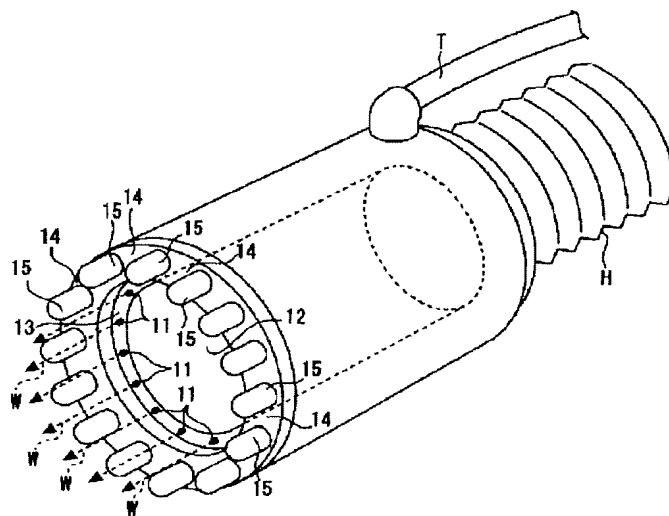
【図5】



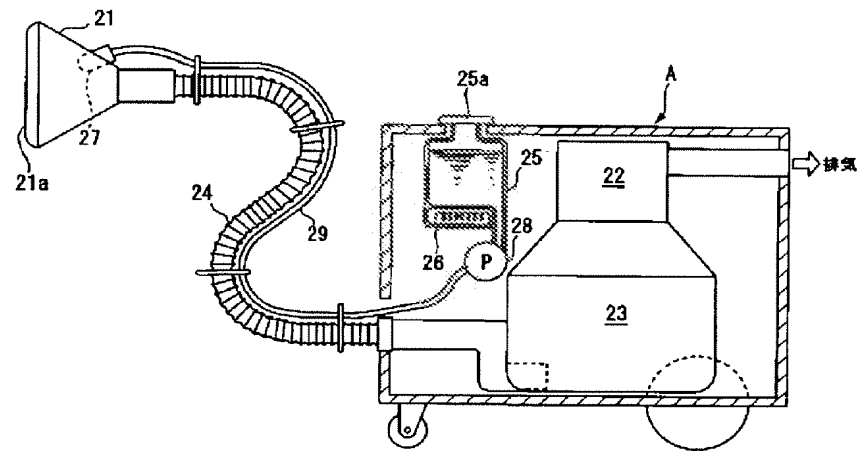
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2D034 DB00  
3B061 AA04 AA11 AA18 AA22 AA44  
AA53  
3B116 AA46 BB22 BB32 BB47 BB62  
BB72 BB75 CD22  
4C094 AA09 BC12 DD15 EE25 GG02  
GG07 GG13